

ВИКОРИСТАННЯ ГОЛОГРАФІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ У ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

With the help of holographic technologies future engineers apply the acquired prior knowledge with their practical skills to solve educational problems to achieve educational goals. During such training on the basis of virtualization, the future engineer acquires important skills such as teamwork, leadership, communication, professional decision-making, prioritization and process management, developing resilience to stress. Practical classes can be carried out individually or in a team, which leads to cooperation and exchange of knowledge. With the development of such technologies, the possibilities of active interaction with technological applications and facilitating access to information, exchange of ideas, exchange of knowledge and content creation increase. Digital learning, which attracts future engineers to an interactive and independent process of acquiring competencies, promotes the activation of cognitive activity in higher education.

Використання голографічних технологій навчання доречно застосовувати у навчальному процесі як складову підготовки майбутніх інженерів в технічному університеті, що дозволяє науково-педагогічним працівникам і студентам активізувати пізнавальну діяльність. Голографія — це метод запису, відтворення і перетворення хвильових полів, заснованих на інтерференції коливань відповідного діапазону частот, що дозволяє на світлочутливій поверхні отримати повну інформацію про об'ємне зображення об'єкта. За допомогою голографічних технологій навчання є об'ємне, багатовимірне здобуття знань, що відповідає особливостям сприйняття навчального матеріалу для набуття інтегративних компетентностей. Крім того, існують голограми, до яких можна доторкнутись і відчутти їх. Ця голограма базується на фемтосекундній лазерній технології, яка здійснює перемішування частинок у повітрі у певній точці простору, створюючи при цьому потрібне зображення. При фокусуванні лазера відбувається іонізація повітря, з'являється світловопромінювальна плазма. Головною перевагою голограми є можливість, торкнувшись зображення, відчутти його як твердий предмет. Телефон з голографічним екраном є незамінним інструментом у сфері освіти. За допомогою голографічного проектора існує можливість показувати голограми на 360 градусів і дозволяє взаємодіяти з ними: обертати, збільшувати і зменшувати, дивитися всередині.

Голографічний підхід до підготовки майбутніх інженерів — це навчальний процес об'ємного розкриття змісту досліджуваного знання, що поєднує в собі як мінімум три проекції з центронаправленими векторами, що надає освітні механізми імпресингу, саме специфічні елементи підвищеного сприйняття навчального матеріалу під впливом зовнішнього середовища, які визначають мотив освітньої діяльності, мету, цінність.

Розвиваючи ідею голографічного методу в освіті, розглядаємо голографію як педагогічний метод моделювання освітніх об'єктів. Вона визначає голографічний підхід в педагогіці як метод отримання об'ємного зображення (голограми), який моделює навчальний об'єкт шляхом заломлення і з'єднання в одній точці трьох інформаційних хвиль — сигналів, що надходять від трьох основних джерел: від досліджуваного об'єкта і двох суб'єктів педагогічного процесу. Якість голографічного зображення в освітньому процесі залежить від ряду факторів, до яких відносяться:

- якість інформації, яку представлено викладачем у вигляді навчальних об'єктів;
- сутність, презентаційність і зацікавленість навчальної інформації викладачем про навчальний об'єкт, а саме вміле використання технічних засобів, додаткових джерел інформації з метою всебічного багатовимірного впливу на свідомість майбутнього інженера, показ об'єкта в статичній і динамічній, порівняння і зіставлення з іншими або йому подібними об'єктами тощо;
- особистісні властивості студентів: ступінь розвитку сприйняття навчальної інформації, уваги, інтелекту; здатність порівнювати інформацію; готовність прийняти, обробити, оцінити, інтерпретувати навчальну інформацію, отриману від об'єкта і викладача, навчальний матеріал; вміння здійснювати самоконтроль своїх знань;
- багатовимірний підхід в моделюванні освітнього об'єкта, що передбачає застосування різноманітних технологій, методів, прийомів, форм і засобів, що дозволяють уявити досліджуваний об'єкт у всіх його вимірах і проявах.

3D-зображення здатне передавати тривимірний ефект і глибину реальної моделі. Дана оптична структура дозволяє досягти найбільш чіткого і яскравого зображення, а також забезпечує більшу кількість оптичних ефектів. Такі зображення кольорові і можуть змінювати відтінки при повороті в різні сторони по всіх осях. Графічна навчальна інформація перетворюється в голографічну. Зображення видно в залежності від кута зору під час розгляду голограми. При направленому світлі краю і кольору голограми стають чіткими і світлими, а при звичайному освітленні кольору втрачають свій контраст. Голографічні технології засновані на використанні камер, які знімають викладача з декількох ракурсів для створення 3D-ефекту. Графіки, діаграми та інші навчальні елементи презентації можуть бути відтворені у 3D як для викладача, так і для аудиторії.

Існує ймовірність, що з'явиться місце для нової моделі, заснованої на наданні голографічних пристроїв, коли вона стане стандартною практикою та буде привертати увагу навчальному процесу, наукових конференцій тощо. Основна перевага полягає в тому, що голограмні презентації дають аудиторії реальне зображення викладача. При цьому до аудиторії також звернена камера, яка показує викладачу студентів і забезпечує взаємодію в режимі реального часу. Голографічний метод проекції в навчанні — це система освітніх способів, технологій, що відповідає особливостям багатомірності сприйняття навчального матеріалу як онлайн навчального матеріалу так і в записі. Голографічний метод проекції — це система освітніх способів, технологій у навчальному процесі, що спрямована на об'ємне представлення досліджуваного матеріалу, що відповідає особливостям багатомірності сприйняття навчального матеріалу в онлайн режимі

Таким чином, голографічні технології навчання дозволяють сформувати інформацію про об'єкт, процес чи явище, що вивчається, а також розширити та покращити процес набуття майбутніми інженерами практичного досвіду. Голографічні технології є перспективним напрямом навчального процесу, який відкриває нові можливості роботи в сферах освіти. Загальний результат використання системи голографічних технологій виявляється позитивним і є перспективним для отримання компетентностей у навчальній діяльності.